

«ПРИРОДОПОДОБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОМОГУТ НАМ СОЗДАТЬ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВУЮ ТЕХНОСФЕРУ»

МИХАИЛ КОВАЛЬЧУК, ПРЕЗИДЕНТ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ», — О ГОТОВНОСТИ РОССИЙСКОЙ НАУКИ К ПРОРЫВАМ, О КОНВЕРГЕНЦИИ НАУК И ОБ ОСОБОЙ ЦЕННОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ СВЯЗЕЙ В НЫНЕШНЕЙ НАПРЯЖЕННОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ.

— Михаил Валентинович, расскажите о состоянии российской науки в целом и о том месте, которое занимает в ней Курчатовский научный центр.

— После распада Советского Союза экономика и наука, страна в целом получили мощнейший удар. Мы потеряли существенную часть научного потенциала, который в СССР был рассредоточен по всей стране. Каждая бывшая союзная республика имела свою академию наук, университеты, технологические производства. Они были тесно связаны с центральными научными учреждениями, в первую очередь в Москве, Ленинграде.

В начале 1990-х мы лишились этого огромного периметра науки. И когда спустя десятилетие начались процессы восстановления, фактически надо было восстанавливать вот эту потерянную часть науки. Было принято решение создать десять федеральных университетов на основе объединения некоего количества вузов в мощное междисциплинарное образовательное сообщество по всей стране — от Калининграда до Дальнего Востока. Действуют два старейших университета страны, которые имеют особый статус, — Московский и Санкт-Петербургский, а также 29 национальных исследовательских университетов, прошедших отбор по критериям эффективности. Таким образом, сегодня 40 с лишним мощных университетов распределены по всей стране. Они фактически заместили существовавшие раньше академии и университеты союзных республик.

В оснащение университетов сделаны колоссальные финансовые вложения. Я знаю об этом не понаслышке — и как профессор МГУ, и как декан физического факультета СПбГУ, а многие университеты я посещал. Не так много за рубежом университетов, которые по исследовательской инфраструктуре, по оснащенности новейшими приборами могли бы сравниться с нашими.

Второе направление при создании нового научного ландшафта страны — образование национальных исследовательских центров. Курчатовский институт был первым: его создал президент указом еще в 2008 году. Есть план по созданию еще нескольких подобных центров, но НИЦ «Курчатовский институт» был первой ласточкой. Он создан путем объединения под эгидой Курчатовского института нескольких институтов — сначала ядерно-физических, затем на следующем этапе наше междисциплинарное содружество пополнилось и химическим, и материаловедческим, и, наконец, генетическим институтом.

Третья составляющая этого процесса нового научного ландшафта — Академия наук. В советское время она фак-

тически была министерством фундаментальной науки. Это была колоссальная система, разветвленная. Она проходила процесс реформ наиболее сложным и долгим образом. Поскольку здесь чисто административно, как это было сделано с университетами или с Курчатовским институтом, действовать было значительно сложнее по объективным и субъективным причинам. Но начавшаяся несколько лет назад академическая реформа, с моей точки зрения, уже дала очевидные положительные результаты. Поэтому современный научный ландшафт России выглядит так: федеральные исследовательские университеты, национальные федеральные и исследовательские центры, Академия наук. Такой научный ландшафт в полной мере ориентирован на прорывы.

А научно-технологические прорывы сегодня главным образом связаны с созданием принципиально нового, так называемого природоподобного технологического уклада. Природоподобные технологии будут фактически воспроизводить процессы живой природы и дадут нам принципиально иной, экономичный, как в самой природе, уровень потребления энергии, откроют новые возможности для увеличения продолжительности жизни, улучшения ее качества. Природоподобные технологии помогут создать нам новую техносферу — не потребительскую, хищнически относящуюся к природе, выкачивающую из нее все, любой ценой, как мы делали это последние две сотни лет, а на порядок более гармоничную, экономичную.

— А как вписана сейчас российская наука в мировой научный ландшафт?

— Для научных прорывов всегда, начиная с атомного и космического проекта, надо было создавать исследовательскую инфраструктуру, так называемые мегаустановки. Именно с их помощью получаются результаты, так сказать, на острие ножа, уникальные, которые невозможно получить с помощью стандартных приборов. Создание этих мегаустановок само по себе уже прорыв — они концентрация всех самых мощных технологических достижений и сегодняшнего, и даже завтрашнего дня. Наша страна всегда была лидером в таких разработках, и с распадом СССР, когда наши высококвалифицированные научные кадры стали выезжать на работу за границу, вышли на открытый рынок,

мы фактически во многом стали, так сказать, запалом, инициатором развития многих мегапроектов в Европе. Сегодня российская наука — неотъемлемая часть международного научного ландшафта. Мы участвуем партнерски, полноправным образом в таких проектах, как создание гигантского термоядерного реактора — токамака ITER на юге Франции. Это изначально разработка Курчатовского института, еще с середины 1950-х годов. Само слово «торoidalная камера с магнитными катушками», ТоКаМаК, — это русское слово. Дальше: мы являемся членами европейского синхротронного центра в Гренобле European Synchrotron Radiation Facility, Россия — четвертая по количеству акций страна в этом суперсовременном проекте. Мы участвуем еще в двух важнейших проектах на территории Германии — это тяжелоионный протонный ускоритель FAIR в Дармштадте и рентгеновский лазер на свободных электронах X-ray Free Electron Laser (XFEL) в Гамбурге, он запущен 1 сентября 2017 года. Это уникальная исследовательская мегаустановка, которая продвигает наше представление о материи на принципиально новый уровень. а в основе ее также идея советских, российских ученых из Новосибирска. Мы участвуем в XFEL интеллектуально, нашими идеями — раз, второе — поставляем технологические решения, и третье, что очень важно, мы стали крупнейшим софинансистом этого мегапроекта. Он стоит €1,2 млрд, 50% покрывает Германия, 30% — Россия, а остальное — десять европейских стран. Так что мы стали неотъемлемой частью мирового, европейского в первую очередь, научного ландшафта в такой сложной, очень важной конкурентной области, как megascience.

— Как происходила трансформация Института атомной энергии в научный центр мирового значения с универсальными интересами?

— Известная библейская цитата: есть время разбрасывать камни, а есть — собирать. Представьте, 75 лет назад, когда был создан Курчатовский институт, тогда секретная Лаборатория №2, с одной стороны, цель была понятна — в кратчайшие сроки создать атомную бомбу. И эту задачу Курчатов и его соратники выполнили блестяще. А в процессе создания бомбы возникали новые проекты и целые направления науки.

Сначала был первый в Евразии реактор Ф-1, уран-графитовый, пущенный Курчатовым 25 декабря 1946 года. Параллельно из Курчатовского института выделилось направление тяжеловодных реакторов — из него позднее вырос Институт теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ). По мере развития ускорительной тематики, появления протонных ускорителей из ИТЭФа выделился филиал, который стал Институтом физики высоких энергий в Протвино. Здесь в конце 1960-х был построен крупнейший в мире протонный ускоритель У-70 мощностью 70 гигаэлектронвольт. Протвино стал очень известным международным научным центром, притягательным для зарубежных исследователей.

Академик Анатолий Александров, который после смерти Курчатова в 1960 году возглавил Институт атомной энергии, в 1970-е годы одновременно стал и президентом Академии наук СССР. В этих двух ипостасях он активно продолжал деятельность Курчатова по созданию центров ядерной физики в наших бывших республиках. Фактически это было расширение атомного проекта: от атомной бомбы к атомной энергетике, ядерной медицине, новым материалам.

Воссоединение ИТЭФ, ПИЯФ, ИФВЭ в 2010 году в рамках Национального исследовательского центра было отражением того самого процесса: от разбрасывания камней к их собиранию. И обусловлено это переходом на новый уровень развития — к междисциплинарной науке, объединению потенциала всех институтов, прежде всего их мегаустановок, кадров, компетенций и уникального опыта. И сегодня мы имеем синхротронный и нейтронный источники, работающие в одном комплексе, на нашей площадке в Москве, третий в мировой иерархии протонный ускоритель, уникальные возможности в области ядерной медицины. И сейчас в рамках программы по запуску новых мегаустановок на территории России мы выходим на финишную прямую с вводом в эксплуатацию самого мощного в мире исследовательского нейтронного реактора ПИК на нашей площадке в Гатчине, в ПИЯФе. А совсем недавно было объявлено о создании нового синхротрона четвертого поколения, который мы будем строить на площадке Курчатовского института в Протвино. Таким образом, объединение институтов придало нам принципиально новые качества, компетенции, существенно расширило возможности.

Возвращаясь к началу Курчатовского института. Работа с радиоактивными веществами поставила вопрос об их воздействии на организм. Радиобиологическое →

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» (Review «Курчатовский институт») Владимир Желонкин — генеральный директор АО «Коммерсантъ» Сергей Яковлев — шеф-редактор АО «Коммерсантъ» Анатолий Гусев — автор дизайн-макета Павел Кассин — директор фотослужбы Рекламная служба: Тел. (495) 797-6996, (495) 925-5262 Владимир Лавицкий — руководитель службы «Издательский синдикат» Ольга Еременко — выпускающий редактор Яна Миронцева — редактор Галина Дицман — художник Виктор Куликов, Наталия Коновалова — фоторедакторы Екатерина Бородулина — корректор Адрес редакции: 121609, г. Москва, Рублевское ш., д. 28. Тел. (495) 797-6970, (495) 926-3301 Учредитель: АО «Коммерсантъ». Адрес: 127055, г. Москва, Тихвинский пер., д. 11, стр. 2. Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ — ПИ № ФС77-64419 от 31.12.2015 Типография: Полиграфический комплекс «Пушкинская площадь» 109548, Москва, ул. Шоссейная, дом.4Д тел: (495) 276-1606, факс: (495) 276-1607 print@pkpp.ru, www.pkpp.ru Тираж: 75000. Цена свободная Фото на обложке: Анатолий Жданов



ИНТЕРВЬЮ